

2017



اسئلة التمهيدي ٢٠١٧ مع الاجوبة النموذجية

الكيمياء || التطبيق

تابعونا على مواقع التواصل الاجتماعي ...



des : saja aljumaily



ملاحظة : الإجابة عن خمسة أسئلة فقط معززا إجابتك بالمعادلات الكيميائية المتوازنة (لكل سؤال ٢٠ درجة) .

- س١ : أ- للتفاعل الافتراضي $A + aB \rightleftharpoons 2C$ وضع (3mole) من A و (4mole) من B في إناء حجمه لتر ودرجة حرارة معينة وصل التفاعل إلى حالة الاتزان فوجد أن مقدار ما استهلك من A مول واحد وما تبقى من B (2mole) . احسب K_c للتفاعل . (١١ درجة)
ب- عرف ثلاث مما يأتي : (٩ درجات)

النظام المفتوح ، عدد التناسق ، التليد ، المواد غير الإلكتروليتية ، المعامل الوزني .

- س٢ : أ- التفاعل الغازي الآتي : $N_2 + 2O_2 \rightarrow 2NO_2$ ، وجد أن ΔG_f° لـ NO_2 يساوي $52 KJ/mol$ و ΔH_f° له يساوي $43 KJ/mol$ ، احسب ΔS_f° ، ΔH_f° ، ΔG_f° ، مبينا هل يحصل التفاعل بشكل تلقائي أم لا ؟ وهل التفاعل ماص أم باعث للحرارة ؟ وهل يتحول إلى حالة أكثر انتظام أم أقل انتظام ؟ ولماذا ؟
ب- التفاعل الغازي الناجم للحرارة $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$ ، ما تأثير كل من العوامل الآتية على حالة الاتزان وثابت الاتزان ؟ (١) خفض درجة الحرارة . (٢) زيادة الضغط المسلط على التفاعل . (٣) زيادة تركيز SO_3 في خليط الاتزان . (٤) زيادة تركيز SO_2 في خليط الاتزان . (٥) إضافة عامل مساعد .

- س٣ : أ- احسب قيمة الأس الهيدروجيني PH لمحلول يحتوي على الأمونيا (NH_3) بتركيز (0.2mole/L) وكلوريد الأمونيوم (NH_4Cl) بتركيز (0.3mole/L) علما أن : $K_b(NH_3) = 1.8 \times 10^{-5}$.

$$\log 2 = 0.3 , \log 1.5 = 0.177 , \log 1.8 = 0.26 , \log 3 = 0.477$$

ب- علل اثنين فقط :

- (١) يتجمد الماء تلقائيا بدرجات الحرارة المنخفضة جدا وليس بالظروف الاعتيادية حسب علاقة كبس .
- (٢) تم اختيار قطب الهيدروجين القياسي كقطب مرجع لقياس جهود الأقطاب الأخرى .
- (٣) إضافة الحفاز (العامل المساعد) في عوادم السيارات .
- (٤) قيمة ثابت الاتزان للتفاعلات غير الانعكاسية تكون كبيرة جدا .

- س٤ : أ- هل يتكون راسب عند مزج (10ml) من 0.001 M محلول يحتوي ايونات (SO_4^{2-}) و (10ml) من 0.0001 M محلول يحتوي ايونات Pb^{2+} علما أن $K_{sp}(PbSO_4) = 1.6 \times 10^{-8}$ ؟ بين ذلك حسابيا .

ب- أجب عن واحد مما يأتي :

- (١) زن المعادلة الآتية بطريقة نصف التفاعل لوسط قاعدي : $Fe + NO_3^- \rightarrow Fe^{+3} + N_2$
- (٢) اعتمادا على نظرية أصرة التكافؤ (VBT) ، ما نوع التهجين والشكل الهندسي والصفة المغناطيسية للمعقد $[Co(CN)_4]^{2-}$ ؟ علما أن العدد الذري للكوبلت يساوي (27) .

- س٥ : أ- احسب شدة التيار اللازم إمراره لمدة (2hr) و (520s) في خلية تحليل الماء كهربائيا لكي يحرر 18.06×10^{21} جزيئة من الهيدروجين والأوكسجين على قطبي الخلية . علما أن عدد أفو كادرو $= 6.02 \times 10^{23}$ (١٢ درجة)

- ب- أجب عن اثنين فقط : (٨ درجات)
(١) عدد أهم التطبيقات التحليلية لمقياس طيف الكتلة .
(٢) عدد الصفات المهمة للصبغات .
(٣) اكتب الصيغة التركيبية للمركبات التناسقية الآتية : سداسي سيانو فيرات (II) الكالسيوم ، رباعي كاربونيل نيكل (0) .

- س٦ : أ- تستعمل برمنجنات البوتاسيوم ($KMnO_4$) في تفاعلات الأكسدة والاختزال ، فإذا تفاعلت هذه المادة في محيط متعادل كمعامل مؤكسد لتنتج (MnO_2) ، ما قيمة n لبرمنجنات البوتاسيوم ؟ وكم هي عيارية محلول هذه المادة الذي تركيزه المولاري يساوي 0.05 M ؟
ب- خلية فولتائية في درجة $25^\circ C$ تفاعلها العام : $Sn^{+2}_{(aq)} + Ni_{(s)} \rightarrow Sn_{(s)} + Ni^{+2}_{(aq)}$: $1 M$ $1 M$ احسب التغير في الطاقة الحرة القياسية لها إذا علمت أن جهود الاختزال القياسية لـ : $E^\circ_{Sn^{+2}/Sn} = -0.14V$ و $E^\circ_{Ni^{+2}/Ni} = -0.25V$

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ الدور / تمهيد

اسم المادة : الكيمياء الفرع / العلم / تخصص

الدرجة	جواب السؤال (الأول) (الفرع) P (...)	السؤال الصفحة
<p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p>	<p> $A + aB \rightleftharpoons 2C$ </p> <p>تركيزية</p> <p>تغير في التركيز</p> <p>3 4 0</p> <p>$-X - aX + 2X$</p> <p>$= 1$</p> <p>حالة لا تزال</p> <p>$3-X \quad 4-aX \quad 2X$</p> <p>$= \frac{3-1}{\sqrt{2}} = \frac{2}{\sqrt{2}}$ $= \sqrt{2}$ $= \frac{2(1)}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$</p> <p>$\therefore 4 - aX = 2$</p> <p>$4 - a(1) = 2$</p> <p>$\therefore a = 4 - 2$</p> <p>$= 2$</p> <p>$K_c = \frac{[C]^2}{[A][B]^2}$</p> <p>$K_c = \frac{(2)^2}{(2)(2)^2}$</p> <p>$K_c = \frac{1}{2}$</p> <p>$K_c = 0.5$</p> <p>ملاحظة :-</p> <p>تخصص درجة واحدة على خطأ</p> <p>الكسائي ول مرة واحدة فقط</p>	<p>65</p>

الدور / العرشي

٢٠١٧ / ٢٠١٦

الأجوبة المنوعة جبة للدراسة الإعدادية للعام الدراسي

الفئة / التطبيق

اسم المادة : كيا

الدرجة	الصفحة	السؤال
	الصفحة	السؤال
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧
	٥٧	٥٧

الدور / المبرهني

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٦

الفرع / المصطفى

اسم المادة : الكيمياء

جواب السؤال (الثالث) الفرع (٢)

الدرجة	الجواب النموذجي	الصفحة	السؤال
1	$pK_b = -\log K_b$ $= -\log 1.8 \times 10^{-5}$ $= -0.26 + 5$ $= 4.74$	80	
2	$pOH = pK_b + \log \frac{[salt]}{[base]}$ $= 4.74 + \log \frac{0.3}{0.2}$		
3	$= 4.74 + (\log 3 - \log 2)$ $= 4.74 + (0.477 - 0.3)$ $= 4.74 + (0.177)$ $pOH = 4.917$		
2	$pH = 14 - pOH$ $= 14 - 4.917$		
2	$pH = 9.083$		

ملاحظة :

تخصص درجة واحدة
على خطأ الحساب
ولرة واحدة نقطة.

الدور / السهمي

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧

الفرع / التطبيق

اسم المادة : كيمياء

جواب السؤال (الثاني) الفرع (٢)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
س١	39	$\Delta G^{\circ}r = \sum n \Delta G^{\circ}f_p - \sum n \Delta G^{\circ}f_R$ $= (2 \times 52) - (1 \times 0 + 2 \times 0) = +104 \text{ kJ}$	
س٢		$\Delta H^{\circ}r = \sum n \Delta H^{\circ}f_p - \sum n \Delta H^{\circ}f_R$ $= (2 \times 43) - (1 \times 0 + 2 \times 0)$ $= +86 \text{ kJ}$	
س٣		$\Delta G^{\circ} = \Delta H^{\circ}r - T \Delta S^{\circ}r$ $+104 = +86 - 298 \Delta S^{\circ}r$ $+104 - 86 = -298 \Delta S^{\circ}r$ $+18 = -298 \Delta S^{\circ}r$ $\Delta S^{\circ}r = \frac{+18}{-298} = -0.06 \text{ kJ/mol.K}$	
س٤		<p>نلاحظ أن $\Delta G^{\circ}r$ (+) : التفاعل من تلقاء نفسه</p> <p>نلاحظ أن $\Delta H^{\circ}r$ (+) : ماص للحرارة</p> <p>يتحول التفاعل إلى أقل انتظام لانه $\Delta S^{\circ}r$ (-)</p>	
س٥		يخلص ديمية دلمة على الخطأ الحساب وللمرة واحدة فقط	

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٦
الدور / المصيدي
الفرقة / L المصيفي
اسم المادة : الكيمياء

الدرجة	الجواب النموذجي	السؤال
١ درجتي	<p> SO_4^{2-} $M_1 V_1 = M_2 V_2$ $(0.0001) \times 10 = M \times 20 \text{ ml}$ $M = \frac{(0.0001) \times 10}{20} = \frac{(0.0001)}{2} = 0.00005 \text{ M}$ 5×10^{-4} Pb^{+2} $M_1 V_1 = M_2 V_2$ $(0.0001) \times 10 = M \times 20$ $M = \frac{(0.0001) \times 10}{20} = \frac{0.00001}{2} = 5 \times 10^{-5} \text{ M}$ $PbSO_4 \rightleftharpoons Pb^{+2} + SO_4^{2-}$ $5 \times 10^{-5} \quad 5 \times 10^{-4}$ $Q_{sp} = [Pb^{+2}][SO_4^{2-}]$ $= 25 \times 10^{-9}$ $Q_{sp} = 9 \quad K_{sp} = 8$ $25 \times 10^{-9} < 1.6 \times 10^{-8}$ لا تترسب </p>	<p>86 نقطة</p>

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ الدور / تحصيلي

اسم المادة : _____ الكيمياء الفرع / العلمي / فسيقي

جواب السؤال (الثالث) الفرع (ب)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
١	63	<p>(٤) ثابت الاتزان يُحسب النسبة بين تراكيز المواد الناتجة وتراكيز المواد المتفاعلة عند الاتزان مرفوعة إلى أسس يُحسب عدد مولاتها. ولأنه المتفاعلات غير الانعكاسية يكون احد تراكيزها أو جميعها للمواد المتفاعلة = صفر لأن استهلاكها تماماً لذا خالصة الناتجة تكون كبيرة جداً لذا تكون متبره ثابت الاتزان كبيرة جداً.</p>	5

عطفا بهلا حدود

A.M.Z

وزارة التعليم
MINISTRY OF EDUCATION

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٦ الدور / المحرم
 اسم المادة : الكيمياء الفرع / المنصبي

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
	44	<p>الإجابة عن أسئلة : (على كل نقطة ٥ درجات)</p> <p>١ - يتجهد الماء تلقائياً $\Delta G = -$ - عملية الانحدار بالعنصر للحرارة $\Delta H = -$ - عملية الانحدار يتحول من الانتظام إلى انتظام $\Delta S = -$ $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ لكي تكون ΔG سلبية يجب أن : $\Delta H > T\Delta S$ يكون إلى $\Delta H > T\Delta S$ $\ominus = \ominus - \ominus$ $= \ominus \oplus$</p>	5
	111	<p>٢ - لأنه عنصر ناضج الكيمياء متوسط بين العناصر فيمكن استخدامه كقطب انود أو كاثود.</p>	5
	205	<p>(٣) لا نه أكسجين غير تام للترين ينتج غاز CO المسام كما يتكون غاز NO المسام عند درجات الحرارة المرتفعة داخل المحرك هو إلى $1000^\circ C$ التي تكون كافيته لكل من N_2 و O_2 لتكوينه. وإن لم يتم التخلص من CO و NO و الحيد و كاربونات. هذا المحرك قد تؤدي إلى تكوين الضباب (الضباب الكيميائي) هذا الضباب أصبح من أكثر الملوثات التي تؤدي إلى أضرار الإنسان والحيوان والنبات.</p>	5



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ الدور / تمهيدية

اسم المادة : الكيمياء الفرع / العلمي - تطبيقي

جواب السؤال (الأول) (الفرع :)			
السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
	8	عرف ظاهرة فقط (لكل تعريف ٣ درجات) ① <u>النظام المفتوح</u> :- يكون لنظام مفتوحاً إذا كانت حدود النظام تسمح بتبادل مادة، نظاماً ولماسته مع المحيط.	3
	144	② <u>عدد التناقص</u> :- هو عدد الجزيئات أو الأيونات (الليكنات) التي ترتبط بالأيون الفلزّي (المركزي) وهو رباعي عدد الغالب التي يملكها الليكن أي أنه يساوي عدد الأواصر التناقصية.	3
	188	③ <u>التليد</u> :- هو عملية مزج سريع لانتشار المادة الكيميائية المخترة في كل أطراف الماء.	3
	68	④ <u>المواد غير الكتروليتية</u> :- هي التي تكون عابرة للماء غير موصلة للتيار الكهربائي.	3
	165	⑤ <u>المعامل الوزني</u> :- هو النسبة بين الكتلة المولية للمكون لمراد تقدير الكتلة المولية للصيغة الوزنية (الراسية).	3



العدد - التسمية

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ١٤١٧ / ١٤١٦

العدد - التسمية

اسم المادة: كيمياء

الدرجة	جواب السؤال (كتاب : الجزء ٢)	الصفحة	السؤال
٤٠	<p> $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$ نقصد عدد جزيئات O_2 $x = O_2$ $2x = H_2$ $x + 2x = 18.06 \times 10^2$ $3x = 18.06 \times 10^2$ $x = \frac{18.06 \times 10^2}{3} = 6.02 \times 10^2$ جزيئة O_2 عدد مولات $O_2 = \frac{\text{عدد الجزيئات}}{\text{عدد أفوكادرو}} = \frac{6.02 \times 10^2}{6.02 \times 10^{23}} = 10^{-2} = 0.01 \text{ mol}$ سبب تفاعل نصف الجليد لتقليل الماء كهربائية $2H_2O \rightarrow O_2 + 4H^+ + 4e^-$ 1 mol 4 mol. ع 0.01 x مول. ع = $0.01 \times 4 = 0.04 \text{ mol. ع}$ $t = 2 \times 3600 = 7200 \text{ ث}$ </p>	١٨٩	

المادة :
 اسم المادة :
 الدورة / المصنف :
 الفترة / المصنف :

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
١٥٥	١٥٥	<p>① $Fe + NO_3^- \rightarrow Fe^{+3} + N_2$ $Fe \rightarrow Fe^{+3}$ تأكسد $NO_3^- \rightarrow N_2$ اختزال</p> <p>توازن عدد ذرات } $Fe \rightarrow Fe^{+3}$ تأكسد $2NO_3^- \rightarrow N_2$ اختزال</p> <p>نصف خالص } $Fe \rightarrow Fe^{+3}$ $2NO_3^- \rightarrow N_2 + 6H_2O$</p> <p>نصف H^+ } $Fe \rightarrow Fe^{+3}$ $2NO_3^- + 12H^+ \rightarrow N_2 + 6H_2O$</p> <p>توازن عدد إلكترونات } $10(Fe \rightarrow Fe^{+3} + 3e^-)$ $3(2NO_3^- + 10e^- + 12H^+ \rightarrow N_2 + 6H_2O)$</p> <p>$10Fe \rightarrow 10Fe^{+3} + 30e^-$ $6NO_3^- + 30e^- + 36H^+ \rightarrow 3N_2 + 18H_2O$</p> <p>نصف كماله $10Fe + 6NO_3^- + 36H^+ \rightarrow 10Fe^{+3} + 3N_2 + 18H_2O$</p>	١٥٥

ملامح لكل خطوة درجة واحدة (للتأكد من صحة الحل)

الأهمية القصوى جية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٦ الدور / ١ - الثاني
اسم المادة : كيمياء ----- الفرع / ١ - ثانوي

جواب السؤال (الخامس) الفرع (٢)			
السؤال	الدرجة	الجواب	الدرجة
		$t_{\text{eq}} = 520 + 7200 = 7720 \text{ s}$ $Q_{\text{mol.e}} = \frac{I(A) \cdot t_{\text{eq}}}{96500}$ $0.04_{\text{mol.e}} = \frac{I(A) \times 7720 \text{ s}}{96500 \text{ C/mol}}$ $I(A) = 0.5 \text{ A}$ <p>يختصم ديبه واهمه للخلايا الكهربية وتكون واحدة فقط في حالة عدم تباين المعادلة فيعطى درجة سائلة</p>	

المادة: الكيمياء 5

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
156	ص	<p>١. $[Co(CN)_4]^{-2}$</p> <p> $Co^{+2} [Ar] 3d^7 4s^2 4p^0$ $Co^{+2} [Ar] 3d^7 4s^0 4p^0$ $[Co(CN)_4]^{-2} [Ar] 3d^7 4s^0 4p^0$ </p> <p> dsp^2 نوع الرابطة تساهمية إلكترونية إلكترونية </p>	١



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ الدور / تحصيلي

الاسم المادة : الكيمياء الفرع / العلمي تطبيقي

جواب السؤال (السادس) الفرع (ب)

الدرجة	البيان	الصفحة	السؤال
1	$Ni \rightarrow Ni^{+2} + 2e^-$ انود $E^\circ = 0.25$	120	
1	$Sn^{+2} + 2e^- \rightarrow Sn$ كاثود $E^\circ = -0.14$		
3	$E^\circ_{cell} = 0.11 V$		
3	$E^\circ_{cell} = E^\circ_{anode} + E^\circ_{cathode}$ $= 0.25 + (-0.14)$ $E^\circ_{cell} = 0.11 V$		
2	$\Delta G^\circ = -nF E^\circ_{cell}$		
3	$= -2 \times 96500 \times 0.11$		
	$\Delta G^\circ = -21230 J$		

الدور / المصنف

جوية النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧

الفرع / العلم / التخصص

المادة : الكيمياء

جواب السؤال (السادس) الفرع (P)			
الدرجة	نوع	الجواب النموذجي	الصفحة
٢	2	$KMnO_4 \longrightarrow MnO_2$ $0 = +1 \times 1 + Mn \times 1 + (-2 \times 4) \quad 0 = Mn \times 1 + (-2 \times 2)$ $Mn = +7 \quad Mn = +4$ <p>عدد الإلكترونات المكتبة</p>	174
3	3	$\eta = 3$	
3	3	$N = M \eta$	
2	2	$= 0.05 \times 3$ $N = 0.15 N$	



الدور / الشهر

الاجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧

الفرع / التخصص

اسم المادة : كيمياء

جواب السؤال (الخامس) الفرع (ب)

الدرجة	الجواب النموذجي	الصفحة	السؤال
٤٥	<p>١- الأجابة عما شئ في</p> <p>١- اكتشفنا من الملوثات التي تسببها الكيمائيات العضوية، الاصطناعية او الزراعية التي تأخذ طريقها إلى مجاري المياه وعند مستويات أقل من التي نعرفنا وبعدها عالية الدقة</p> <p>٢- تعيق الكيمائيات التقليده جدا من العقاقير التي يستخدمها الرياضيون من خلال افهه عنده من بهمه او ابيولا</p>	١٢٦ ص	
٤٥	<p>١- اللون</p> <p>٢- قد رتبا على اخفاء السطح المظلم</p> <p>٣- امتصاص الزيت الذي يمثل فيه الزيت اللزوم لترطيب رزنا فياسي من الصفة بيت سيناء او يكون سائل متعلق</p> <p>٤- السلو الكيمائيات لها</p>	٢٥١ ص	
٤٥	<p>٣</p> <p>$Ca_2[Fe(CN)_6]$</p> <p>$[Ni(CO)_4]$</p>	٢٥١ ص ٢١٦ ص	

٤٥
درجتي
كل صفة



الدور / المصنف

٢٠١٧ / ٢٠١٦

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي

الفرع / المصنف

اسم المادة : الكيمياء

جواب السؤال (أ. ج.) (الفرع : ب)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		<p>نصفية OH^- لطرفي المعادلة</p> $10 \text{Fe} + 6 \text{NO}_3^- + 36 \text{H}^+ + 36 \text{OH}^- \rightarrow 10 \text{Fe}^{+3} + 36 \text{OH}^- + 3 \text{N}_2 + 18 \text{H}_2\text{O}$ <p>نحذف أيونات OH^- و H^+ لتكيد هزيبه ما</p> $10 \text{Fe} + 6 \text{NO}_3^- + 36 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 10 \text{Fe}^{+3} + 3 \text{N}_2 + 18 \text{H}_2\text{O} + 36 \text{OH}^-$ <p>نحذف هزيبات الـ $18 \text{H}_2\text{O}$ من طرفي المعادلة</p> $10 \text{Fe} + 6 \text{NO}_3^- + 18 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 10 \text{Fe}^{+3} + 3 \text{N}_2 + 36 \text{OH}^-$	